

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Projection mapping, juga dikenal sebagai *video mapping* dan *spatial augmented reality*, adalah teknologi proyeksi yang digunakan untuk mengubah benda, sering berbentuk tidak teratur, menjadi tampilan permukaan untuk proyeksi *video*. Objeknya dapat berupa lanskap industri yang kompleks, seperti bangunan, benda-benda dalam ruangan kecil atau panggung teater. Dengan menggunakan *software* khusus, benda dua atau tiga dimensi spasial dapat dipetakan pada program virtual yang meniru lingkungan nyata dimana *projection mapping* tersebut diproyeksikan. *Software* ini dapat berinteraksi dengan proyektor untuk mencocokkan gambar yang diinginkan ke permukaan objek (Jones, 2015)

Projection mapping sering digunakan untuk iklan, konser, teater, komputasi, dekorasi dan hal lain yang bisa diimanisasikan seperti game (Jones, 2015). *Projection mapping* mempunyai banyak kelebihan jika digunakan sebagai teknik dalam pengembangan *game*, baik 2D maupun 3D. Seperti teknik *augmented reality* (AR) lainnya, *projection mapping* memiliki kelebihan tersendiri yang membuat game lebih terasa *immersive*. Kelebihan tersebut di antara lain karena di dalam AR, dibandingkan dengan membenamkan (*immersing*) seseorang dalam dunia yang sama sekali sintetis (buatan), AR berupaya untuk menanamkan (*embedding*) tampilan buatan tersebut ke dalam lingkungan nyata (Bimber & Raskar, 2015).

Project mapping khususnya meletakkan *augmenting graphic* pada objek nyata tersebut sehingga *project mapping* tidak mengalihkan perhatian pengguna dari lingkungan nyata. *Head-Mounted Display* (HMD) tembus pandang sebetulnya masih bisa memberi efek yang sama seperti *augmented graphic*, tetapi pada saat ini masih teknologi tersebut masih memiliki medan pandang yang terbatas dan membutuhkan pengguna untuk memakai peralatan yang besar sehingga masih sangat mengganggu interaksi antar-muka para pengguna (Benko, Wilson, & Zannier, 2014).

Di dalam pengalaman bermain *game*, semakin besar layar ataupun lingkungan bermain *game* maka semakin baik. Tampilan yang lebih besar mempunyai bidang pandang yang lebih besar pula, yang akibatnya memberikan perasaan lebih *immersive* kepada pemain dan pengalaman hadir di dalam *game* tersebut lebih terasa (Jones, et al., 2014).

Game platformer 2D khususnya merupakan *genre game* klasik yang dinamakan dari *gameplay*-nya di mana karakter pemain melompat di atas *platform* untuk melewati rintangan yang ada. *Genre* ini sering digabungkan dengan *genre* lainnya seperti *shooter*, *puzzle*, maupun *action*. *Genre* ini juga mulai semakin populer di waktu sekarang ini, di tahun 2010-an semenjak kepopuleran *mobile gaming* dan banyaknya *game platformer* yang muncul di *platform* tersebut (Jones, et al., 2014).

Melihat permasalahan-permasalahan dan argumen-argumen yang telah dipaparkan sebelumnya, dengan memanfaatkan teknologi yang ada dan *game platformer* 2D dengan teknik *projection mapping* sebagai pengalaman bermain yang baru maka penulis ingin mengangkat judul skripsi dengan judul “Pengembangan *Game Platformer* 2D Menggunakan Teknik *Projection Mapping*”.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah yang dapat dirumuskan sesuai dengan latar belakang tersebut adalah:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan *game platformer* 2D menggunakan teknik *projection mapping*?
2. Bagaimana menguji tingkat *immersifitas* dan tingkat kesenangan bermain *game platformer* 2D dengan teknik *projection mapping* tersebut?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, tujuan dari penelitian tentang *game platformer* 2D ini adalah:

1. Membangun dan menghasilkan sebuah *game* dengan *gameplay* bergenre *action-platformer* dengan teknik *projection mapping* yang dapat digunakan sebagai sarana pengalaman bermain yang baru yang menarik dan interaktif.
2. Menguji tingkat *immersifitas* dan tingkat kesenangan bermain *game platformer* 2D menggunakan teknik *projection mapping*.

1.4 Manfaat

Manfaat yang bisa diperoleh dari pembuatan skripsi ini adalah:

1. Bagi penulis :
 - a. Mengimplementasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
 - b. Menambah wawasan tentang bagaimana merancang bangun media pembelajaran menarik dan interaktif yang dikemas dalam bentuk *game* menggunakan teknik pembuatan *game* terbaru.
2. Bagi pengguna :
 - a. Memperkaya pengalaman dan sarana bermain *game* dengan teknik terbaru yang lebih *immersive*.

1.5 Batasan masalah

Untuk menghindari adanya kemungkinan semakin berkembangnya masalah, maka penelitian ini akan dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut, yaitu:

1. *Game* dibangun dengan teknik *projection mapping* dengan map statis yaitu berfokus pada proyeksi di permukaan datar.
2. *Game* dibangun dengan berbasis *highscore* dimana *player* akan tetap bermain sampai karakter pemain kalah di dalam *game* tersebut.

1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan ditunjukkan untuk memberikan gambaran dan uraian secara garis besar yang meliputi beberapa bab, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan dasar dari penyusunan skripsi ini yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisi kajian pustaka, referensi atau sumber-sumber yang berhubungan dengan permasalahan dalam skripsi yang meliputi: *projection mapping*, *game*, *element game*, *genre game*, MDA, dan *playtesting*.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan bagaimana metodologi untuk perancangan, implementasi sampai dengan pengujian *game* tersebut.

BAB IV PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan bagaimana susunan rancangan *game* yang akan dibangun

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan bagaimana mengimplementasi rancangan yang telah dibuat ke dalam *game engine*.

BAB VI PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan jenis-jenis dan tahap-tahap yang dilakukan dalam menguji *game* yang telah dibangun.

BAB VII PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang dapat diambil dari pengujian dan analisis pembuatan *game* disertai saran yang mendukung untuk pengembangan selanjutnya.